

Синиця Л.В.

Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, м. Луганськ

ЗАСТОСУВАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В АНАЛІТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Ефективним засобом дослідження регіональної системи управління інноваційним розвитком є моделювання – процес розробки моделі. Під моделлю розуміється аналог, „замінник” фрагмента дійсності, який за певних умов відтворює властивості оригіналу, що цікавлять дослідника, при конкретній постановці завдання. Розробка моделі є першим необхідним етапом сучасного наукового дослідження будь-якого процесу або явища. З позиції наукової методології модель орієнтована на управління досліджуванним процесом, а теорія, як абстрактний концептуальний засіб, має на меті пояснення процесів, явищ, тобто функція прогнозу теорії орієнтована на пояснення явищ. Таке зіставлення теорії і моделі характерне при рішенні економічних задач. Так, Н. Г. Менкью розглядає моделі як спрощені теорії, що дозволяють вивчати взаємозв'язки між різними економічними індикаторами [1]. Але між соціально-економічними і ідеальними економічними моделями є істотна відмінність.

У зв'язку з особливостями соціально-економічних систем, що обмежують розробку адекватних математичних моделей соціально-економічних процесів великий інтерес представляє імітаційне моделювання економічних процесів. За останні роки методи імітаційного моделювання істотно змінилися, і стали не тільки наукою, але і різновидом комп'ютерних технологій, точніше, високорівневою інтелектуальною інформаційною технологією. З її допомогою забезпечуються два види дій: роботи із створення або модифікації імітаційної моделі; експлуатацію імітаційної моделі і інтерпретацію результатів [2]. У сучасному трактуванні імітаційне моделювання – це „поширений різновид аналогового моделювання, що реалізовується за допомогою набору математичних інструментальних засобів, спеціальних імітуючих комп'ютерних програм і технологій програмування, що дозволяють за допомогою процесів-аналогів провести цілеспрямоване дослідження структури і функцій реального складного процесу в пам'яті комп'ютера в режимі імітації, виконати оптимізацію деяких його параметрів [2].

Як інформаційна технологія, імітаційне моделювання включає наступні основні етапи:

- структурний аналіз процесів, на якому проводиться формалізація структури складного реального процесу шляхом розкладання його на підпроцеси, що виконують певні функції і взаємні функціональні зв'язки, що існують, згідно гіпотезі, розробленої робочою експертною групою;

- формалізований опис моделі, в рамках якого графічне зображення імітаційної моделі, функції, що виконуються кожним підпроцесом, умови взаємодії всіх підпроцесів і особливості поведінки модельованого процесу (тимчасова, просторова і фінансова динаміка) повинні бути описані на спеціальній мові для подальшої трансляції;

- побудова моделі, яка зводиться до формування моделі (трансляції і редагування зв'язків) і верифікації (калібрування) параметрів за допомогою спеціальних вибраних тестових прикладів;

- проведення екстремального експерименту для оптимізації певних параметрів реального процесу, заснованого на теорії планування експерименту.

Не дивлячись на підтримку сучасними комп'ютерними технологіями, імітаційне моделювання є трудомістким і достатньо тривалим процесом, успішна реалізація якого вимагає спеціальних знань не тільки в деякій області, але також в області комп'ютерних технологій і математичної статистики, зокрема такому відносно новому його розділі, як теорія планування екстремального експерименту.

Використання імітаційного моделювання для вирішення завдань управління інноваційним розвитком регіональних систем, пов'язаних, зокрема, з реалізацією функції стратегічного планування в регіоні, що припускає облік можливих змін зовнішніх і внутрішніх умов, представляється проблематичним.

Відповідно до цілей і завдань інформаційно-аналітичної підтримки розвитку інноваційних соціально-економічних регіональних систем нами розробляється відповідна інформаційно-аналітична підсистема. Результати інформаційно-аналітичної підтримки інноваційного розвитку регіональних систем можуть бути представлені в наочній формі, як результат „згортки” оцінок рівня інноваційного розвитку по кожній компоненті в один індикатор. Підсумкова (інтегральна) оцінка рівня інноваційного розвитку розраховується як середнє оцінок по окремих чинниках, зважене з урахуванням їх пріоритетів в конкретному регіоні. Альтернативним підходом є багатовимірний аналіз первинних даних, що представляються у вигляді тривимірного вектора інноваційного розвитку з компонентами-долями оцінок „сприятлива”, „несприятлива”, „критична”.

1. Мэнкью Н.Г. Макроэкономика. — М.: МГУ, 1994. — 736 с.

2. Имитационное моделирование экономических процессов: Учеб. пособие / А.А. Емельянов, Е.А. Власова, Р.В. Дума; Под ред. А.А. Емельянова. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 368 с.